

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Ketunarunguan**

##### **2.1.1. Pengertian Tunarungu**

Kamus Besar Bahasa Indonesia, menyatakan bahwa tunarungu adalah istilah lain dari tuli yaitu tidak dapat mendengar karena rusak pendengaran. Secara etimologi, tunarungu berasal dari kata “tuna” dan ‘rungu’. Tuna artinya kurang dan rungung artinya pendengaran. Jadi, orang dikatakan tunarungu apabila ia tidak mampu mendengar atau kurang mampu mendengar suara.

Sejalan dengan hal tersebut, Effendi (2009) menyatakan bahwa anak tunarungu adalah anak yang jika dalam proses mendengar terdapat satu atau lebih organ telinga bagian luar, organ telinga bagian tengah, dan organ telinga bagian dalam yang mengalami gangguan atau kerusakan disebabkan penyakit, kecelakaan atau sebab lain yang tidak diketahui sehingga organ tersebut tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik. Lakshita (2013) juga mengungkapkan bahwa tunarungu adalah kondisi di mana individu mengalami gangguan dalam pendengaran, baik itu permanen maupun tidak permanen. Pendapat-pendapat tersebut juga dikuatkan oleh pendapat dari Wasita (2012) menyatakan bahwa tunarungu merupakan suatu istilah umum yang menunjukkan kesulitan mendengar dari yang ringan sampai yang berat, digolongkan ke dalam tuli dan kurang dengar. Orang tuli adalah yang kehilangan kemampuan mendengar sehingga menghambat proses informasi bahasa melalui pendengaran, baik menggunakan ataupun tidak menggunakan Alat Bantu Dengar (ABD) yang dapat membantu keberhasilan proses informasi bahasa melalui pendengaran.

##### **2.1.2. Klasifikasi Anak Tunarungu**

Effendi (2009) menyatakan bahwa di tinjau dari kepentingan tujuan pendidikannya, secara terperinci anak tunarungu dapat dikelompokkan menjadi sebagai berikut:

- a) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 20-30 dB (*slight losses*), untuk kepentingan pendidikannya hanya memerlukan latihan membaca gerak bibir untuk memahami percakapan.
- b) Anak tunarungu yang mengalami kehilangan pendengaran antara 30-40 dB (*mild losses*), untuk kepentingan pendidikannya anak tunarungu kelompok membaca bibir, latihan pendengaran, latihan berbicara, artikulasi, serta latihan kosa kata.
- c) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 40-60 dB (*moderate losses*), untuk kepentingan pendidikannya pada anak tunarungu kelompok tersebut memerlukan latihan membaca bibir.
- d) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 60-75 dB (*severe losses*), untuk kepentingan pendidikannya pada anak tunarungu kelompok tersebut memerlukan latihan pendengaran secara intensif, latihan membaca bibir, dan latihan pembentukan kosakata.
- e) Anak tunarungu yang kehilangan pendengaran antara 75 dB keatas (*profoundly losses*), untuk kepentingan pendidikannya anak tunarungu kelompok ini yaitu membaca bibir, latihan mendengar untuk kesadaran bunyi, latihan membentuk dan membacara ujaran dengan menggunakan metode-metode pengajaran yang khusus, seperti *tactile kinesthetic*, visualisasi yang di bantu dengan segenap kemampuan inderanya yang tersisa.

Lakshita (2013) mengungkapkan pengklasifikasian anak tunarungu dapat dilihat dari segi penerimaan informasi. Pengklasifikasian anak tunarungu dibagi menjadi dua yaitu kelompok anak kurang dengar dan kelompok anak tuli. Pertama anak tuli yaitu anak yang mengalami kehilangan kemampuan mendengar, sehingga proses masuknya informasi melalui indera pendengaran

menjadi terhambat walaupun memakai alat bantu dengar ataupun tidak menggunakan alat bantu dengar. Kedua anak kurang dengar, yaitu anak yang mengalami kehilangan sebagian pendengaran, tetapi anak tersebut masih memiliki sisa pendengaran sehingga penggunaan alat bantu dengar akan membantu proses penerimaan informasi melalui indera pendengaran.

### **2.1.3. Dampak Tunarungu**

Effendi (2009) menyampaikan bahwa anak yang mengalami kelainan pendengaran seringkali dihindangi rasa terguncang akibat tidak mampu mengontrol lingkungannya. Penderita akan mengalami berbagai hambatan dalam perkembangannya terutama dalam aspek bahasa, serta kecerdasan dan penyesuaian sosial. Oleh karena itu diperlukan suatu layanan khusus untuk meningkatkan potensi anak tunarungu. Proses masuknya suara pada penderita tunarungu mengalami masalah sebab organ pendengaran di bagian luar, bagian tengah dan bagian dalam yang menghubungkan ke saraf pendengaran sebagai organ terakhir dari rangkaian proses pendengaran mengalami gangguan. Terganggunya organ ini berpengaruh pada kepekaan dalam menerima suara.

Pendapat tersebut juga sejalan dengan pendapat yang diutarakan oleh Latuversia (2015) mengenai dampak tunarungu yaitu kesulitan dalam menerima rangsangan bunyi yang ada di sekitarnya. Kedua, akibat kesulitan menerima rangsangan bunyi yang ada di sekitarnya, penderita akan mengalami kesulitan dalam memproduksi suara atau bunyi yang ada di sekitarnya. Rahmadhani (2014) juga mengungkapkan bahwa dampak langsung dari ketunarunguan adalah terhambatnya komunikasi verbal/lisan baik saat berbicara maupun saat memahami pembicaraan orang lain, sehingga sulit berkomunikasi dengan orang lain menggunakan bahasa verbal. Hambatan tersebut berdampak pula pada proses pendidikan dan pembelajaran anak tunarungu. Oleh karena itu anak yang mengalami tunarungu memerlukan layanan khusus untuk

mengembangkan kemampuan berbahasa dan berbicara, sehingga dapat meminimalisir dampak dari ketunarunguan yang dialaminya.

## **2.2. Media**

### **2.2.1. Pengertian Media**

Banyak orang memiliki pendapat yang berbeda-beda terhadap makna dari media. Kata media juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk hal-hal yang berbeda. Media menurut Munadi (2010) berasal dari Bahasa Latin, yakni *medius* yang secara harfiahnya berarti tengah, pengantar atau perantara. Dalam bahasa Arab, media disebut *wasail* bentuk *jama'* dari *wasailah* yakni sinonim dari *alwasath* yang artinya juga tengah. Kata tengah itu sendiri berarti berada di antara dua sisi, maka disebut juga sebagai perantara atau penghubung, yakni yang mengantarkan atau menghubungkan atau menyalurkan sesuatu hal dari satu sisi ke sisi yang lainnya. Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/NEA*) (Sadiman dkk, 2010) menyebutkan bahwa media adalah bentuk komunikasi baik yang tercetak, maupun audiovisual serta peralatannya. Media seharusnya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, di dengar dan dibaca. Di dalam proses belajar mengajar yang hakikatnya juga merupakan proses komunikasi, informasi atau pesan yang dikomunikasikan adalah bahan ajar yang ditetapkan dalam kurikulum, sumber informasi adalah guru, penulis buku, serta perancang media pembelajaran lainnya, sedangkan penerima informasi adalah siswa atau warga belajar. Berdasarkan definis-definisi tersebut di atas dapat disimpulkan media adalah suatu alat yang berfungsi sebagai perantara atau saluran dalam kegiatan komunikasi antara komunikator (penyampai pesan) dan komunikan (penerima pesan).

### **2.2.2. Pengertian Media Pembelajaran**

Munadi (2010) mengungkapkan mengenai media dalam ranah pembelajaran, bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien. Definisi ini sejalan dengan definisi yang disampaikan oleh Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ AECT*) di Amerika, yakni sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan informasi.

Yunjiyani (2014) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai media yang diperlukan dalam proses pembelajaran, karena dapat merangsang perhatian siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran juga merupakan komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional yang dapat merangsang motivasi siswa untuk belajar. Di pihak lain, *National Education Association* memberikan definisi media sebagai bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audio visual dan peralatannya, sehingga media dapat dimanipulasi, dilihat, didengar, atau dibaca. Definisi-definisi tersebut diatas juga sejalan dengan definisi media pembelajaran menurut Asyhar (2012) yang mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan serta dapat menyalurkan pesan dari sumber (penyampai pesan) secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif sehingga penerima dapat melakukan proses belajar secara efektif dan efisien.

### **2.2.3. Manfaat Media Pembelajaran**

Pada dasarnya media pembelajaran berfungsi sebagai alat komunikasi untuk menyampaikan pesan dari pemberi informasi kepada penerima informasi yang dalam hal ini adalah siswa, sehingga proses belajar mengajar menjadi menarik, efektif, dan efisien. Hal ini dikuatkan oleh pendapat Sadiman dkk (2010) bahwa secara umum media pembelajaran memiliki kegunaan-

kegunaan, yaitu memperjelas pesan yang diberikan agar tidak terlalu bersifat verbal (berbentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka). Media juga dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu serta daya indera. Penggunaan media pendidikan secara tepat dan variatif dapat mengatasi sikap pasif anak didik.

Sejalan dengan hal tersebut, Asyhar (2012) dalam bukunya mengungkapkan bahwa manfaat media adalah memperluas cakrawala sajian materi pembelajaran yang diberikan, siswa akan memperoleh pengalaman beragam selama proses pembelajaran. Media dapat memberikan pengalaman yang konkret dan langsung kepada siswa. Media menyajikan sesuatu yang sulit diadakan, dikunjungi, atau dilihat oleh peserta didik. Media memberikan informasi yang akurat dan terbaru, menambah kemenarikan tampilan materi, merangsang siswa berpikir kritis, meningkatkan efisiensi proses pembelajaran, dan dapat memecahkan masalah pendidikan.

## **2.3. Media Video Pembelajaran**

### **2.3.1. Pengertian Media Video**

Video merupakan gambar-gambar di dalam frame, dimana frame diproyeksikan melalui proyektor sehingga pada layar terlihat gambar itu hidup. Pengertian tersebut sejalan dengan definisi mengenai video dalam Kamus Besar bahasa Indonesia (2006), video diartikan sebagai rekaman gambar hidup atau program televisi, atau dengan kata lain video merupakan tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara.

Video juga merupakan media audio-visual yang dapat mengungkapkan objek dan peristiwa seperti keadaan sesungguhnya. Video dapat memperlambat tampilan gerakan objek. Definisi ini juga sejalan dengan pendapat dari Munadi (2010) bahwa video merupakan salah satu jenis media visual yang merupakan serangkaian gambar gerak, disertai suara yang dapat membentuk kesatuan yang dirangkai menjadi sebuah alur. Media video dapat menyajikan informasi, memaparkan

proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, serta dapat menyingkat dan memperpanjang waktu. Pesan yang disajikan dalam video bisa bersifat informatif, fakta (seperti berita), fiktif (ceritera), serta edukatif. Berdasarkan definisi-definisi tersebut di atas, maka dapat disimpulkan media video adalah media yang melibatkan indera pendengaran dan indera penglihatan sekaligus dalam satu proses. Pesan yang disampaikan melalui media dapat berupa pesan verbal dan non verbal.

### **2.3.2. Kelebihan dan Kelemahan Media Video**

Media Video memiliki banyak kelebihan khusus di dalam dunia pendidikan, tetapi tidak dapat dipungkiri bahwa media ini juga memiliki beberapa kekurangan. Prastowo (2011) mengungkapkan kelebihan dari media video dalam proses pembelajaran yaitu memberikan pengalaman yang tak terduga pada peserta didik, memperlihatkan secara nyata sesuatu yang awalnya tidak dapat dilihat, dapat mendemonstrasikan perubahan dari waktu ke waktu, menampilkan studi kasus tentang kehidupan sebenarnya yang dapat memicu diskusi siswa, serta dapat memperagakan keterampilan yang akan dipelajari

American Hospital Association dalam Prastowo (2011) menyatakan kelebihan media video, yaitu media video bermanfaat menggambarkan gerakan, keterkaitan, dan memberikan dampak pada hal-hal yang dibahas, video dapat diputar ulang, dapat dimasukkan teknik lain seperti animasi, serta dapat mengkombinasikan antara gambar dan gerakan. Adapun keterbatasan dari media video menurut American Hospital Association adalah ongkos produksi yang mahal dan tidak kompatibel untuk beragam format video. Keterbatasan dari media video juga diungkapkan oleh Sadiman dkk (2010) yang menyatakan bahwa perhatian dari penonton sulit dikuasai, karena partisipasi dari penonton tidak dipraktikkan hal ini dikarenakan komunikasi bersifat satu arah sehingga tidak ada umpan balik dari penonton. Media video juga kurang mampu menampilkan

detail objek secara sempurna, serta pembuatannya memerlukan peralatan yang mahal dan kompleks.

## **2.4. Program *Cabri3D***

### **2.4.1. Pengertian *Cabri3D***

*Cabri3D* adalah software interaktif matematika pada geometri ruang. Software ini membantu kita untuk membuat, memandang dan memanipulasi objek-objek geometri dimensi tiga seperti: garis, bidang, kerucut, bola, polihedra, dan lain sebagainya. Selain itu, kita dapat membuat bentuk-bentuk geometri dimensi tiga dari bentuk yang paling sederhana hingga yang kompleks. Kita dapat mengukur objek, menggabungkan data numerik, bahkan dapat mengulangi proses pembuatan objek. Jadi dengan *Cabri3D*, kita dapat terbantu untuk mempelajari dan menyelesaikan masalah geometri. Sejalan dengan hal tersebut, Widyaningsih (2013) mengungkapkan bahwa *Cabri3D* adalah perangkat lunak dinamis geometri yang dapat digunakan untuk mengatasi beberapa kesulitan dalam belajar geometri dimensi tiga, serta membuat pembelajaran geometri dimensi tiga menjadi lebih menarik.

### **2.4.2. Sejarah *Cabri 3D***

Program *Cabri3D* ini diproduksi oleh Jean Marie Laborde dan Marcadet, Grenoble, France. Program ini dikembangkan oleh Jean Marie Laborde sebagai ketua *researching interactive tool teaching mathematics*. Perancis pada tahun 1986. *Cabri3D* menjabarkan sebuah eksplorasi dari sifat-sifat objek-objek matematika dimana setiap sifat dan objek tersebut saling berkaitan.

Versi pertama *Cabri3D* mendapat penghargaan *Education Trophy* pada tahun 1988. Versi pertama dibuat di Apple. *Cabri* mulai digunakan di bidang pendidikan pada tahun 1989 yaitu di Perancis, dan di negara lain. Selama tahun 90-an generasi *Cabri* telah dihasilkan dan merupakan generasi baru "*Cabri 2*", yang dikembangkan oleh Jean Marie Laborde, Franck Belleman dan

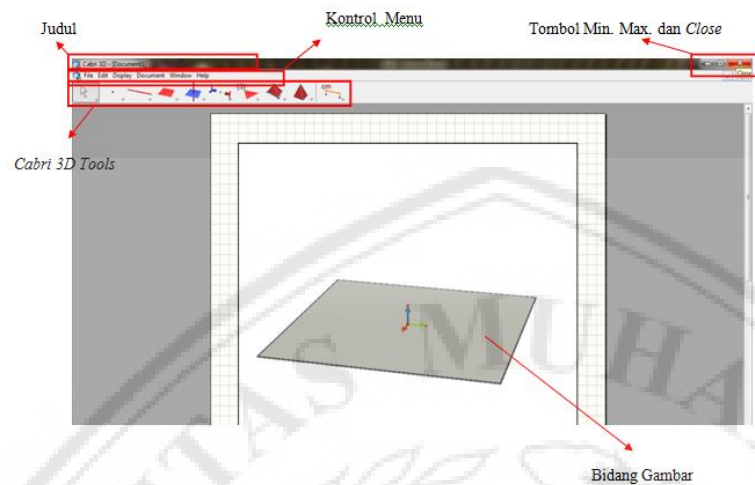


Sylvie Tessier. Pada tahun 2000 Jean Marie Laborde mendirikan *the company cabrilog* untuk mengembangkan *software cabri*. Pada tahun 2003 lahir versi baru dari *Cabri* yaitu *Cabri Geometri 2 Plus*, diikuti *software* geometri baru: *Cabri Junior* untuk kalkulator TI83 dan TI84. Pada bulan September 2004, Jean Marie Laborde mengembangkan *Geometri II Plus* untuk MacOS X. Pada bulan September 2007 dikembangkan *Cabri Geometri II Plus* dilanjutkan dengan versi 1.4. Muncul pula versi terbaru dari *Cabri* yaitu *Cabri 3D v2* yang lebih lengkap. Pada tahun 2007, *Cabri 3D* memenangkan BETT awards pada suatu perlombaan digital.

#### **2.4.3. Kelebihan dan Kekurangan Cabri 3D**

Widyaningsih (2013) dalam laporan tugas akhirnya mengungkapkan tentang kelebihan dan kekurangan dari *Cabri3D*. Kelebihan bagi siswa yaitu, dengan *Cabri3D* siswa dengan mudah dapat membuat bangun dimensi 2 atau dimensi 3, dari yang paling sederhana hingga yang kompleks, dengan menggabungkan objek geometris dasar seperti titik, sudut, segmen, lingkaran, dan lain-lain. Kelebihan lain yaitu siswa dapat menghubungkan geometri dan aljabar dengan panjang pengukuran, sudut, luas dan melampirkan nilai-nilai numeric langsung ke gambar untuk menggunakannya dalam perhitungan atau aljabar. Manfaat lain bagi siswa yaitu dapat mengamati efek dari transformasi seperti pencerminan, perputaran, pergeseran, atau perbesaran. *Cabri3D* tidak hanya bermanfaat bagi siswa saja, tetapi dalam dunia pendidikan, program ini juga bermanfaat bagi guru. Dengan *Cabri3D*, guru dapat memberikan pemahaman kepada siswa tentang konsep-konsep baru, memperlihatkan penemuan teorema, atau rumus, serta membantu model situasi kehidupan nyata. Guru juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dengan menyisipkan teks atau gambar, atau dengan memodifikasi grafis, sehingga lebih menarik motivasi siswa untuk belajar.

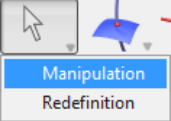
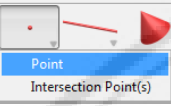
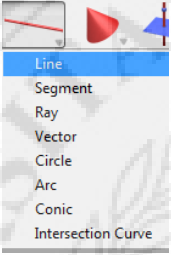
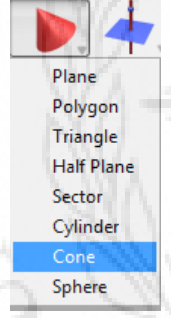
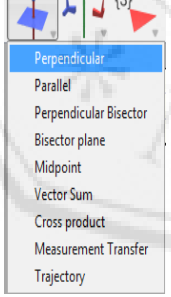
#### 2.4.4. Tampilan dan Toolbar pada Cabri 3D

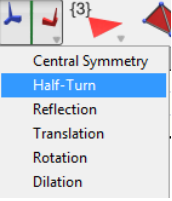
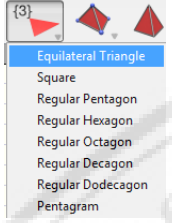
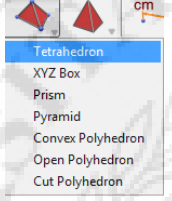
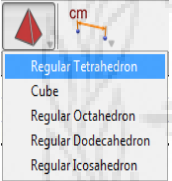
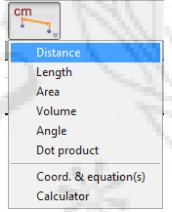


**Gambar 2.1. Tampilan Awal Program *Cabri3D***

Toolbar pada *Cabri3D* memiliki beragam fungsi yang dipaparkan pada tabel 2.1 sebagai berikut.

**Tabel 2.1. Tabel Fungsi Cabri3D**

Toolbar	Kegunaan
	Menggerakkan Objek
	Membuat titik baru dan menentukan titik potong
	Membuat garis, ruas garis, sinar garis, vektor dan lingkaran
	Membuat bidang segiempat dan segitiga dengan menghubungkan setiap titik, membuat tabung, kerucut, dan bola
	Membuat objek yang saling tegak lurus dan sejajar, dan menentukan titik tengah

	<p>Digunakan pada transformasi seperti:</p> <p>Pencerminan, perputaran, dan perbesaran</p>
<p><i>Lanjutan Tabel 2.1</i></p> 	<p>Membuat bangun datar seperti segitiga sama sisi, persegi, dan segibanyak beraturan.</p>
	<p>Membuat bangun datar dan jaring-jaringnya</p>
	<p>Membuat bangun ruang kubus</p>
	<p>Menentukan panjang objek, luas, volume, sudut, dan titik koordinat.</p>

## **2.5. Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI)**

### **2.5.1. Pengertian Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI)**

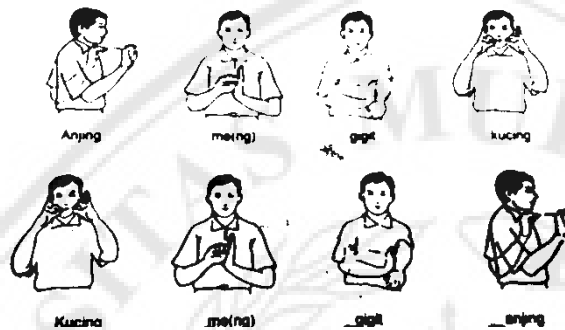
Pengertian dari Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) menurut Lakshita (2013) adalah bahasa yang mengutamakan komunikasi manual, bahasa tubuh, dan gerak bibir bukan suara, untuk berkomunikasi. Penyandang tunarungu merupakan kelompok utama yang menggunakan bahasa ini. Umumnya mereka mengkombinasikan bentuk tangan, gerak tangan, lengan, dan tubuh serta ekspresi wajah untuk mengungkapkan pikiran mereka. Bahasa Isyarat di beberapa negara saling berbeda. Yang paling umum digunakan adalah bahasa isyarat yang berasal dari Amerika Serikat atau biasa disebut dengan *ASL (American Sign Language)*. Untuk Indonesia sistem yang umum digunakan adalah Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) yang sama dengan bahasa isyarat ASL untuk ejaan huruf.

Pendapat dari Lakshita tersebut diperkuat dengan definisi dari SIBI yang dipaparkan dalam Kamus Sistem Bahasa Isyarat Bahasa Indonesia Pendidikan Luar Biasa (2002) yang mengungkapkan bahwa Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (SIBI) yang dibakukan merupakan satu media yang membantu komunikasi kaum tunarungu di dalam masyarakat yang lebih luas. Wujudnya adalah tataan yang sistematis tentang seperangkat isyarat jari, tangan, dan berbagai gerak yang melambangkan kosa kata bahasa Indonesia. Dalam upaya pembakuan tersebut terdapat beberapa tolak ukur yang mencakup segi kemudahan, keindahan, dan ketepatan pengungkapan makna atau struktur kata.

### **2.5.2. Penerapan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia**

Struktur kalimat saat berbicara dengan bahasa verbal sama saja dengan struktur kalimat dengan SIBI. Seperti yang dikutip dari Kamus Sistem Isyarat Bahasa Indonesia (2002) bahwa berkomunikasi dengan menggunakan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia tidak jauh berbeda dengan

berkomunikasi menggunakan bahasa lisan. Aturan yang berlaku pada bahasa lisan juga berlaku pada sistem isyarat ini. Urutan isyarat menentukan keseluruhan makna pesan yang kita sampaikan. Seperti pada kalimat “Anjing menggigit kucing” akan berbeda maknanya dengan “Kucing menggigit anjing”. Kalimat tersebut jika diisyaratkan akan seperti gambar 2.



**Gambar 2.2. Penerapan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia**

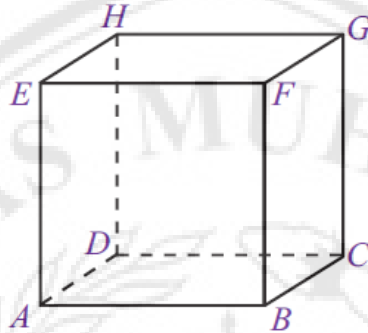
Jika ingin menjeda suatu kalimat, dapat diisyaratkan dengan jeda di antara berbagai isyarat yang dibuat. Misalnya kalimat Ibu/Ani pergi ke pasar, atau Ibu Ani/pergi ke pasar. Letak jeda yang berbeda akan memberikan makna yang berbeda pada kalimat yang dibuat. Pada saat berbicara dengan bahasa isyarat, intonasi dapat dilambangkan dengan mimik muka, gerakan bagian tubuh lain, kelenturan, dan kecepatan gerak. Misalnya pada saat mengisyaratkan kata *pergi* dengan mimik muka yang wajar dan dengan kecepatan yang biasa akan berbeda maknanya apabila isyarat *pergi* tersebut dilakukan dengan mata melotot dan dengan gerakan yang cepat.

## **2.6. Kubus**

### **2.6.1. Pengertian Kubus**

Nugroho dan Meisaroh (2009) berpendapat mengenai pengertian dari kubus, yaitu bangun ruang yang sama, sehingga kubus memiliki 6 bidang yang semuanya berbentuk persegi. Sejalan

dengan pendapat tersebut, Agus (2008) menyatakan bahwa kubus adalah sebuah bangun yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya memiliki panjang yang sama. Gambar 2.2 menunjukkan sebuah kubus  $ABCD.EFGH$ . Kubus banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari seperti pada dadu, dan kardus mainan.



**Gambar 2.3. Kubus  $ABCD.EFGH$**

## **2.6.2. Unsur-Unsur Kubus**

### **2.6.2.1. Sisi/ Bidang Kubus**

Sisi Kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Pada Gambar 2.2, terlihat bahwa Kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu:  $ABCD$  (sisi bawah),  $EFGH$  (sisi atas),  $ABFE$  (sisi depan),  $CDHG$  (sisi belakang),  $BCGF$  (sisi samping kiri), dan  $ADHE$  (sisi samping kanan). Definisi ini dikuatkan dengan definisi dari bidang yang diutarakan oleh Nugroho dan Meisaroh (2009) bahwa bidang adalah daerah yang membatasi bagian luar dengan bagian dalam dari suatu bangun ruang.

### **2.6.2.2. Rusuk Kubus**

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Pada Gambar 2.3, terlihat bahwa Kubus  $ABCD.EFGH$  memiliki 12 rusuk, yaitu:  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{DA}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{GH}$ ,  $\overline{HE}$ ,  $\overline{AE}$ ,  $\overline{BF}$ ,  $\overline{CG}$ , dan  $\overline{HD}$ . Pernyataan tersebut sejalan dengan

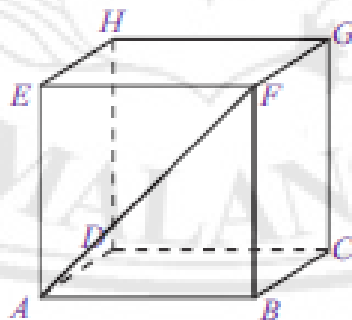
pendapat Nugroho dan Meisarah (2009) mengenai pengertian dari rusuk, yaitu rusuk adalah perpotongan dua buah bidang yang berupa garis.

### 2.6.2.3. Titik Sudut Kubus

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Dari gambar 2.3 terlihat kubus  $ABCD.EFGH$  memiliki 8 buah titik sudut, yaitu:  $A, B, C, D, E, F, G, H$ . Definisi tersebut sejalan dengan definisi yang diutarakan oleh Nugroho dan Meisarah (2009) yang menyatakan bahwa titik sudut adalah perpotongan tiga buah rusuk.

### 2.6.2.4. Diagonal Bidang Kubus

Nurharini dan Wahyuni (2008) menyatakan bahwa diagonal bidang suatu kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi kubus. Pada gambar 2.4 tampak bahwa garis  $\overline{AF}$  adalah diagonal bidang, karena garis  $\overline{AF}$  menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang.

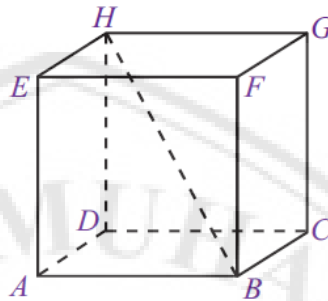


Gambar 2.4. Diagonal Sisi Kubus  $ABCD.EFGH$

### 2.6.2.5. Diagonal Ruang Kubus



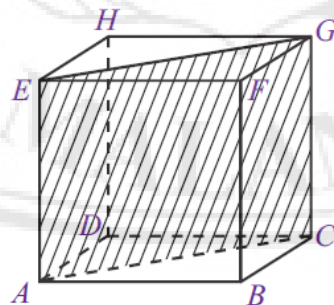
Nurharini dan Wahyuni (2008) berpendapat bahwa pengertian dari diagonal ruang pada kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam satu ruang. Pada gambar 2.5 diagonal ruang dari kubus adalah garis yang menghubungkan titik  $H$  dan titik  $B$ .



**Gambar 2.5. Diagonal Ruang Kubus  $ABCD.EFGH$**

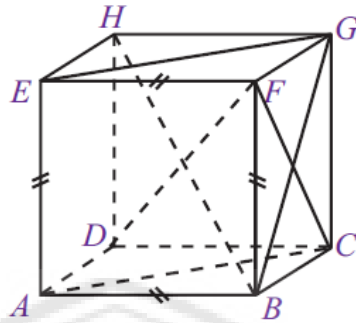
#### **2.6.2.6. Bidang Diagonal Kubus**

Nugroho dan Meisaroh (2009) berpendapat bahwa bidang diagonal adalah daerah yang dibatasi oleh dua buah diagonal bidang dan dua rusuk yang saling berhadapan, dan membagi bangun ruang menjadi dua bagian. Pendapat ini sejalan dengan pendapat dari Nurharini dan Wahyuni (2008) bahwa bidang diagonal suatu kubus adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang suatu kubus. Pada Gambar 2.6 tampak bahwa bidang diagonal dari kubus  $ABCD.EFGH$  adalah bidang  $ACGE$ .



**Gambar 2.6. Bidang Diagonal pada Kubus  $ABCD.EFGH$**

#### **2.6.3. Sifat-Sifat Kubus**



**Gambar 2.7. Kubus  $ABCD.EFGH$**

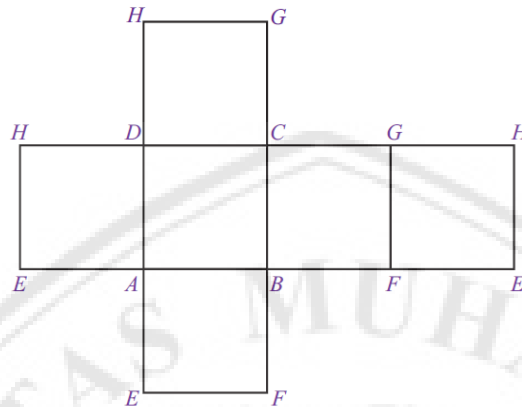
Sifat-sifat kubus menurut Agus dan Avianti (2008) adalah:

- Semua sisi kubus berbentuk persegi. Sisi  $ABCD$ , sisi  $EFGH$ ,  $ABFE$ ,  $BCGF$ ,  $CDGH$ ,  $ADHE$  memiliki bentuk persegi dan memiliki luas yang sama.
- Semua rusuk kubus berukuran sama panjang. Rusuk-rusuk kubus  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{DA}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{GH}$ ,  $\overline{EH}$ ,  $\overline{EA}$ ,  $\overline{FB}$ ,  $\overline{GC}$ , dan  $\overline{HD}$  memiliki ukuran yang sama panjang.
- Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang. Ruas garis  $BG$  dan  $CF$  pada Gambar 2.7 merupakan diagonal bidang kubus  $ABCD.EFGH$  yang memiliki ukuran yang sama panjang.
- Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang. Dari kubus  $ABCD.EFGH$  yang terdapat pada gambar 2.7 terdapat dua diagonal ruang, yaitu  $HB$  dan  $DF$  yang keduanya berukuran sama panjang.
- Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki ukuran persegi panjang. Bidang diagonal  $ACGE$  memiliki bentuk persegi panjang.

#### **2.6.4. Jaring-Jaring Kubus**

Jaring-jaring kubus adalah rangkaian sisi-sisi kubus yang jika disatukan akan membentuk suatu kubus. Definisi ini dikuatkan oleh pendapat Agus dan Avianti (2008) mengenai jaring-jaring kubus, bahwa jaring-jaring kubus adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas

garis pada dua persegi yang berdekatan dan akan membentuk bangun kubus. Jika kubus  $ABCD.EFGH$  direbahkan, maka akan menjadi jaring-jaring, seperti gambar 2.8.



**Gambar 2.8. Jaring-Jaring Kubus  $ABCD.EFGH$**

#### 2.6.5. Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus dapat dicari dengan cara menjumlahkan luas dari bidang-bidang yang menyusun bangun ruang tersebut. Oleh karena itu, untuk mencari luas permukaan kubus perlu diperhatikan banyaknya bidang dan bentuk bidang pada kubus.



**Gambar 2.9. Kubus dan Jaring-jaring Kubus**

Berdasarkan gambar 2.9 untuk mencari luas dihitung dengan mencari luas jaring-jaring kubusnya, yang terbentuk dari 6 buah persegi yang kongruen, dimana  $s$  adalah lambang dari panjang sisi kubus maka:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Kubus} &= \text{Luas jaring – jaring kubus} \\
 &= 6 \times (s \times s) \\
 &= 6 \times s^2 \\
 &= 6s^2
 \end{aligned}$$

#### 2.6.6. Volume Kubus

Nugroho dan Meisaroh (2009) mengungkapkan bahwa volume adalah bilangan yang menyatakan ukuran suatu bangun ruang. Volume kubus dapat dicari dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali, sehingga:

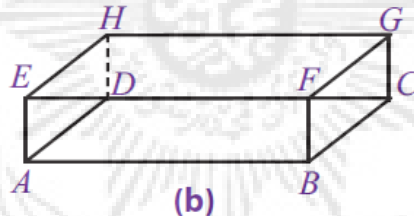
$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\
 &= s \times s \times s \\
 &= s^3
 \end{aligned}$$

dengan  $s$  merupakan panjang rusuk dari kubus.

## 2.7. Balok

### 2.7.1. Pengertian Balok

Pengertian balok menurut Agus dan Avianti (2008) adalah sebuah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi yang saling berhadapan serta bentuk dan ukurannya sama, di mana setiap sisi nya berbentuk persegi panjang, seperti gambar 2.10. Bangun ruang berupa balok banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada kardus mi instan, kardus air mineral, kotak pasta gigi, almari es, dan almari pakaian.



**Gambar 2.10. Balok ABCD.EFGH**

### 2.7.2. Unsur-Unsur Balok

#### 2.7.2.1. Sisi Balok

Sisi balok adalah bidang yang membatasi suatu balok. Pada gambar 2.10 terlihat bahwa balok ABCD. EFGH memiliki 6 buah sisi yang berbentuk persegi panjang, yaitu ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), DCGH (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (sisi samping kanan). Sebuah balok juga memiliki tiga pasang sisi yang berhadapan

serta bentuk dan ukurannya sama, ketiga sisi tersebut adalah sisi  $ABFE$  dengan sisi  $DCGH$ , sisi  $ABCD$  dengan sisi  $EFGH$ , dan sisi  $BCGF$  dengan sisi  $ADHE$ .

#### 2.7.2.2. Rusuk balok

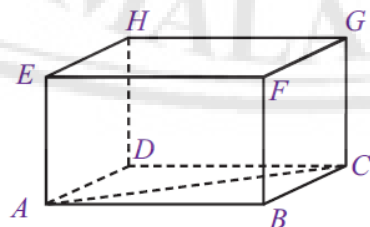
Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Sama seperti kubus, balok mempunyai 12 rusuk. Seperti tampak pada gambar 2.10, rusuk dari balok  $ABCD.EFGH$  adalah  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{DA}$ ,  $\overline{EF}$ ,  $\overline{FG}$ ,  $\overline{GH}$ ,  $\overline{EH}$ ,  $\overline{EA}$ ,  $\overline{FB}$ ,  $\overline{GC}$ , dan  $\overline{HD}$ .

#### 2.7.2.3. Titik Sudut Balok

Nugroho dan Meisaroh (2009) mengungkapkan bahwa pengertian dari titik sudut adalah perpotongan antara tiga buah rusuk. Pada gambar 2.10 terlihat bahwa balok  $ABCD.EFGH$  mempunyai 8 titik sudut yaitu  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ ,  $F$ ,  $G$ , dan  $H$ .

#### 2.7.2.4. Diagonal Bidang Balok

Nurharini dan Wahyuni (2008) mengungkapkan bahwa diagonal bidang suatu balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap bidang atau sisi balok. Pada gambar 2.11 diagonal bidang pada balok  $ABCD.EFGH$  adalah ruas garis  $\overline{AC}$  yang melintang antara titik sudut  $A$  dan titik sudut  $C$ .



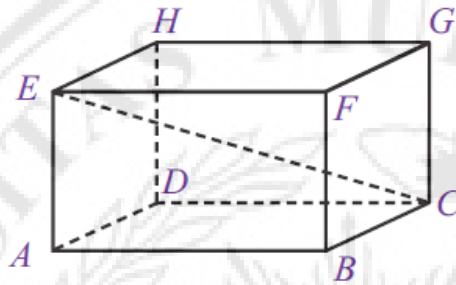
Gambar 2.11.

Diagonal Bidang pada Balok

$ABCD.EFGH$

#### 2.7.2.5. Diagonal Ruang Balok

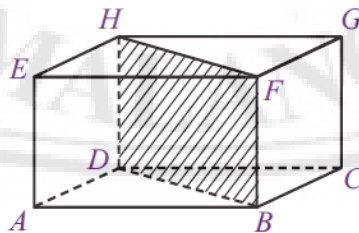
Nurharini dan Wahyuni (2008) mengungkapkan dalam bukunya bahwa pengertian diagonal ruang pada balok adalah ruas garis yang menghubungkan titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang. Pada gambar 2.12, diagonal ruang pada balok  $ABCD.EFGH$  adalah ruas garis yang menghubungkan titik  $E$  dan titik  $C$ .



**Gambar 2.12. Diagonal Ruang pada Balok  $ABCD.EFGH$**

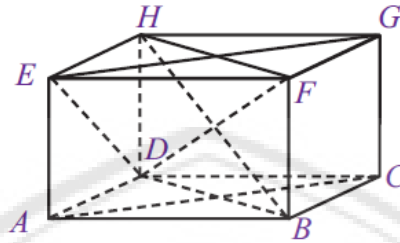
#### 2.7.2.6. Bidang Diagonal Balok

Nurharini dan Wahyuni (2008) menyatakan bahwa bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan diagonal bidang suatu balok. Pada gambar 2.13, balok  $ABCD.EFGH$  terlihat dua buah diagonal bidang dan dua buah rusuk yang sejajar, yaitu diagonal bidang  $HF$  dan  $DB$ , sehingga membentuk diagonal bidang  $BDHF$ .



**Gambar 2.13. Diagonal Bidang pada Balok  $ABCD.EFGH$**

### 2.7.3. Sifat-Sifat Balok



**Gambar 2.14. Balok  $ABCD.EFGH$**

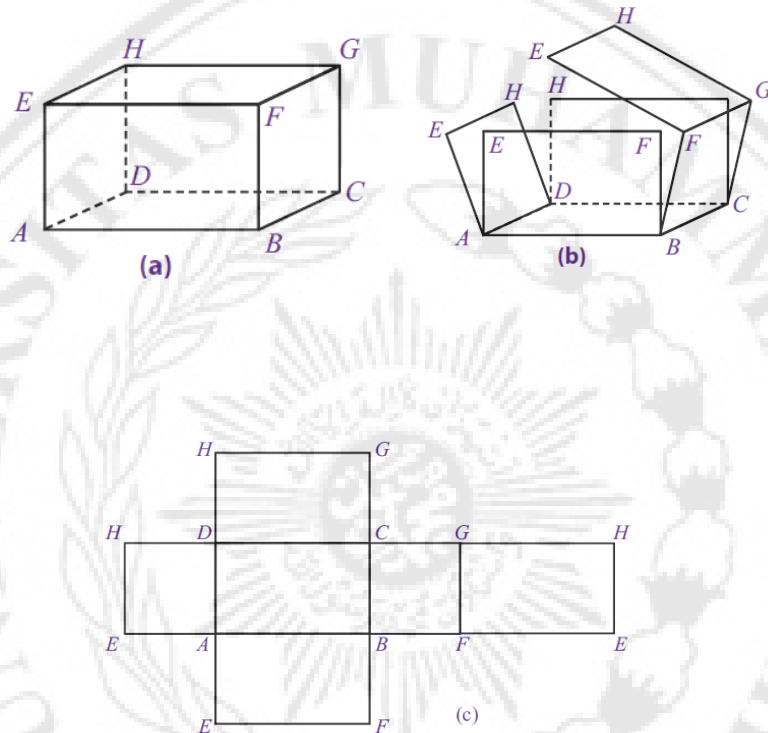
Nurharini dan Wahyuni menyatakan bahwa balok memiliki sifat yang hampir sama dengan kubus, yaitu:

- Sisi-sisi balok berbentuk persegi panjang. Pada gambar 2.14, sisi  $ABCD$ ,  $EFGH$ ,  $ABFE$  dan seterusnya memiliki bentuk persegi panjang.
- Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang. Pada gambar 2.14 rusuk-rusuk yang sejajar seperti  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{EF}$ , dan  $\overline{GH}$ , memiliki ukuran yang sama panjang, begitu pula rusuk  $\overline{AE}$ ,  $\overline{BF}$ ,  $\overline{CG}$ , dan  $\overline{DH}$ , memiliki ukuran yang sama panjang.
- Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama panjang. Pada gambar 2.14 diagonal pada sisi yang berhadapan, yaitu  $ABCD$  dengan  $EFGH$ ,  $ABFE$  dengan  $DCGH$ , dan  $BCGF$  dengan  $ADHE$  memiliki ukuran yang sama panjang.
- Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran yang sama panjang. Pada gambar 2.14 tampak bahwa panjang diagonal ruang pada balok  $ABCD.EFGH$ , yaitu  $AG$ ,  $EC$ ,  $DF$ , dan  $HB$  memiliki panjang yang sama.
- Setiap bidang diagonal pada balok memiliki bentuk persegi panjang, Pada balok  $ABCD.EFGH$  bidang diagonal balok yaitu  $EDCF$  memiliki bentuk persegi panjang, begitu pula bidang diagonal lainnya.



#### 2.7.4. Jaring-Jaring Balok

Nurharini dan Wahyuni (2008) berpendapat bahwa jaring-jaring balok adalah sebuah bangun datar yang jika dilipat menurut ruas-ruas garis pada dua persegi panjang yang berdekatan akan membentuk balok. Menurut definisi tersebut, maka jaring-jaring balok dapat diperoleh dengan cara membuka balok tersebut sehingga terlihat seluruh permukaan balok.

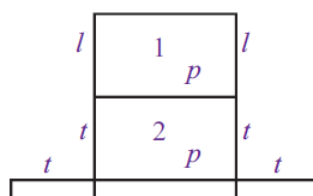


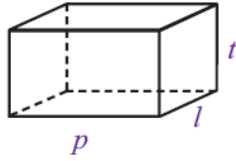
**Gambar 2.15. Alur Pembuatan Jaring-Jaring balok**

Jaring-jaring balok yang terbentuk pada gambar 2.15 diperoleh dari rangkaian 6 buah persegi panjang. Rangkaian tersebut terdiri dari tiga pasang persegipanjang, yang setiap pasangannya memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

#### 2.7.5. Luas Permukaan Balok

Luas permukaan dari balok dapat dicari dengan menghitung semua luas jaring-jaring dari balok tersebut.





**Gambar 2.16. Balok dan Jaring-Jaring Balok**

Rusuk-rusuk pada balok diberi nama  $p$  (panjang),  $l$  (lebar), dan  $t$  (tinggi), seperti tampak pada gambar 2.15. Dengan demikian, luas permukaan balok tersebut adalah

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Balok} &= \text{Luas persegi panjang 1} + \text{luas persegipanjang 2} \\
 &\quad + \text{Luas persegipanjang 3} + \text{Luas persegipanjang 4} \\
 &\quad + \text{Luas persegi panjang 5} + \text{Luas persegipanjang 6} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) \\
 &\quad + (p \times t) \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (p \times t) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &\quad + (l \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(p \times t) + 2(l \times t) \\
 &= 2(pl + pt + lt)
 \end{aligned}$$

Sehingga luas permukaan balok dapat dinyatakan dengan rumus:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2(pl + pt + lt)$$

#### 2.7.6. Volume Balok

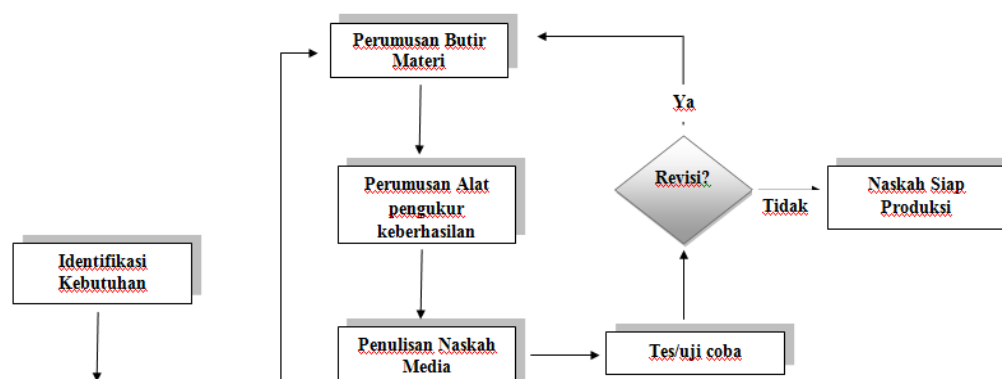
Volume atau kapasitas adalah penghitungan banyak ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek. Objek itu dapat berupa benda yang beraturan ataupun benda yang tidak beraturan. Pendapat ini selaras dengan pendapat dari Nugroho dan Meisaroh (2009) bahwa volume adalah bilangan yang menyatakan ukuran suatu bangun ruang. Kapasitas atau volume dari balok dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}\text{Volume Balok} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t\end{aligned}$$

## 2.8. Pengembangan Media Video Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran memerlukan persiapan dan perencanaan yang teliti. Banyak hal yang perlu diperhatikan sebelum pembuatan media pembelajaran itu, seperti: alasan pembuatan media, jenjang akademik siswa, karakteristik siswa, serta materi apa saja yang akan ditampilkan. Pendapat ini sejalan dengan pendapat Sadiman dkk (2010) bahwa dalam pengembangan media pembelajaran, diperlukan beberapa persiapan yang hendaknya dilaksanakan secara berurutan, yaitu menganalisis kebutuhan karakteristik siswa, merumuskan tujuan instruksional (*instructional objective*) dengan operasional yang khas, merumuskan butir-butir materi secara terperinci, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai, mengembangkan alat pengukur keberhasilan, menulis naskah media, mengadakan tes dan revisi.

Bila langkah-langkah tersebut digambarkan dalam bentuk *flow chart* maka akan menjadi



**Gambar 2.17. *Flow Chart* Pengembangan Media**  
**(Sadiman dkk (2010))**

Merujuk dari dampak tunarungu yaitu konsekuensi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menerima berbagai rangsang atau peristiwa bunyi yang ada di sekitarnya dan mengalami kesulitan dalam memproduksi suara atau bunyi bahasa yang terdapat di sekitarnya. Maka diperlukan suatu media yang berbentuk visual dalam presentasinya. Pendapat di atas juga sejalan dengan pendapat dari Efendi (2009) bahwa untuk menggantikan kehilangan dari salah satu indra siswa (dalam hal ini pendengaran) dapat dialihkan pada indra penglihatan. Itulah sebabnya, cukup beralasan jika para ahli berpendapat bahwa indra penglihatan anak tunarungu memiliki urutan terdepan, karena memiliki peran yang sangat penting, baru kemudian disusul oleh indera-indera lainnya.

Media video pembelajaran bagi siswa tunarungu ini sebelumnya sudah pernah dikembangkan. Salah satunya adalah pengembangan dari Amalia (2011) yang membuat video pembelajaran tunarungu pada materi pecahan sederhana. Dalam pengembangannya, Amalia menggunakan instrument dan teks sebagai penerjemah dari materi yang dijelaskan dalam video. Dalam penelitian ini dikembangkan media yang mengedepankan penglihatan, yaitu media yang berbentuk video pembelajaran bisu atau video pembelajaran tanpa suara. Video yang beredar di pasaran menggunakan audio untuk memperjelas makna dari gambar-gambar yang bergerak dan tidak terdapat *subtitle* atau penerjemahan dalam bahasa SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia).

Hal tersebut menyulitkan siswa, karena indera pendengaran mereka terganggu. Sehingga pengembangan dalam media ini adalah pengembangan video pembelajaran yang di dalamnya terdapat animasi dari *software Cabri3D* yang diberi penjelasan menggunakan keterangan tulisan, dan juga dijelaskan kembali dalam bahasa SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) agar kata-kata sulit dan jarang digunakan dapat dipahami siswa dengan mudah. Media ini juga dilengkapi dengan animasi tulisan bergerak, agar menarik minat siswa untuk belajar materi balok dan kubus yang ada dalam video ini.

Langkah-langkah dalam pengembangan media video pembelajaran ini, dituangkan dalam *Storyboard*. *Storyboard* merupakan visualisasi ide dari aplikasi yang akan dibuat. *Storyboard* dapat membantu pengembang media untuk membuat media sesuai dengan langkah-langkah yang telah dipaparkan. Selain itu, dengan *storyboard* pengembang juga dapat menyampaikan ide cerita kepada orang lain dengan lebih mudah, karena dapat membawa khayalan seseorang mengikuti gambar-gambar yang disajikan, sehingga menghasilkan persepsi yang sama pada ide cerita media yang akan dibuat. *Storyboard* media video pembelajaran yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

**Scene 1 :** Pembukaan dengan gambar animasi.

**Scene 2 :** Pembukaan dengan bahasa SIBI , memperkenalkan diri dan membuat pengantar mengenai materi yang akan disampaikan.

**Scene 3 :** Animasi balok dan kubus, lalu kursor menunjuk ke arah kubus

**Scene 4 :** Menampilkan animasi yang berisikan sub pokok bahasan dari materi kubus.

**Scene 5 :** Membuat pengantar dari materi yang akan disampaikan dengan bahasa SIBI.

**Scene 6 :** Menampilkan animasi tulisan “Pengertian Kubus”.

**Scene 7 :** Pemaparan pengertian kubus dengan Cabri 3D

**Scene 8 :** Memberikan pengantar mengenai unsur-unsur kubus dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 9 :** Menampilkan animasi tulisan “Sisi Kubus”

**Scene 10 :** Memaparkan penjelasan dari sisi kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 11 :** Menampilkan animasi tulisan “Rusuk Kubus”

**Scene 12 :** Memaparkan penjelasan rusuk kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 13 :** Menampilkan animasi tulisan “Titik sudut kubus”

**Scene 14 :** Memaparkan penjelasan titik sudut kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 15 :** Menampilkan animasi tulisan “Diagonal Bidang Kubus”

**Scene 16 :** Memaparkan penjelasan diagonal bidang kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 17 :** Menampilkan animasi tulisan “Diagonal Ruang Kubus”

**Scene 18 :** Memaparkan penjelasan diagonal ruang kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 19 :** Menampilkan animasi tulisan “Bidang Diagonal”

**Scene 20 :** Memaparkan penjelasan bidang diagonal kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 21 :** Mengulang kembali pembahasan tentang unsur-unsur kubus dengan bahasa SIBI

**Scene 22 :** Memberikan pengantar mengenai materi jaring-jaring kubus dengan bahasa SIBI

**Scene 23 :** Menampilkan animasi tulisan “Jaring-jaring kubus”

**Scene 24 :** Memaparkan penjelasan jaring-jaring kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 25 :** Memberikan pengantar mengenai materi Volume Kubus dan Luas Permukaan Kubus dengan bahasa SIBI

**Scene 26 :** Menampilkan animasi tulisan “Luas Permukaan Kubus”

**Scene 27 :** Memaparkan penjelasan luas permukaan kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 28 :** Mengulas kembali materi luas permukaan kubus dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 29 :** Menampilkan animasi tulisan “Volume Kubus”

**Scene 30 :** Memaparkan penjelasan Volume kubus dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 31 :** Mengulas kembali materi volume kubus dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 32 :** Menampilkan animasi balok dan kubus, lalu kursor menunjuk ke arah balok



**Scene 33 :** Menampilkan animasi sub pokok bahasan dari materi balok.

**Scene 34 :** Memberikan pengantar mengenai materi balok dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 35 :** Menampilkan animasi tulisan “Pengertian Balok”

**Scene 36 :** Memaparkan penjelasan Pengertian Balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 37 :** Memberikan pengantar mengenai materi unsur-unsur balok dengan menggunakan bahasa SIBI.

**Scene 38 :** Menampilkan animasi tulisan “Sisi Balok”

**Scene 39 :** Memaparkan penjelasan Sisi Balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 40 :** Menampilkan animasi tulisan “Rusuk Balok”

**Scene 41 :** Memaparkan penjelasan Rusuk Balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 42 :** Menampilkan animasi tulisan “Titik Sudut”

**Scene 43 :** Memaparkan penjelasan titik sudut balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 44 :** Menampilkan animasi tulisan “Diagonal Bidang”

**Scene 45 :** Memaparkan penjelasan Diagonal Bidang Balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 46 :** Menampilkan animasi tulisan “Diagonal Ruang”

**Scene 47 :** Memaparkan penjelasan Diagonal ruang balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 48 :** Menampilkan animasi tulisan “Bidang Diagonal”

**Scene 49 :** Memaparkan penjelasan bidang diagonal balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 50 :** Memberikan pengantar mengenai materi jaring-jaring balok dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 51 :** Menampilkan animasi tulisan “Jaring-jaring balok”

**Scene 52 :** Memaparkan penjelasan jaring-jaring balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 53 :** Memberikan pengantar mengenai materi luas permukaan dan volume kubus menggunakan bahasa SIBI

**Scene 54 :** Menampilkan animasi tulisan “Luas Permukaan Balok”

**Scene 55 :** Memaparkan penjelasan mengenai luas permukaan balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 56 :** Mengulas kembali materi luas permukaan balok dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 57 :** Memberikan pengantar mengenai materi volume balok dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 58 :** Menampilkan animasi tulisan “Volume Balok”

**Scene 59 :** Memaparkan penjelasan mengenai volume balok dengan menggunakan Cabri 3D

**Scene 60 :** Mengulas kembali materi volume balok dengan menggunakan bahasa SIBI

**Scene 61 :** Memberi penutup menggunakan bahasa SIBI dengan mengisyaratkan salam dan ucapan terimakasih.

